

IFW

Patent



Customer No. 31561  
Application No.: 10/709,607  
Docket No. 12590-US-PA

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Applicant : Chen et al.  
Application No. : 10/709,607  
Filed : 2004/5/18  
For : PIPE TRAP  
Examiner :  
Art Unit : 3753

---

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93100195,  
filed on: 2004/1/6.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,  
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated:

August 16, 2004

By:

Belinda Lee

Belinda Lee

Registration No.: 46,863

**Please send future correspondence to:**

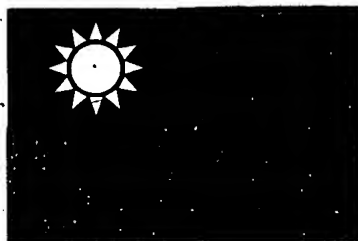
**7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,**

**Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.**

**Tel: 886-2-2369 2800**

**Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234**

**E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2004 年 01 月 06 日  
Application Date

申請案號：093100195  
Application No.

申請人：力晶半導體股份有限公司  
Applicant(s)

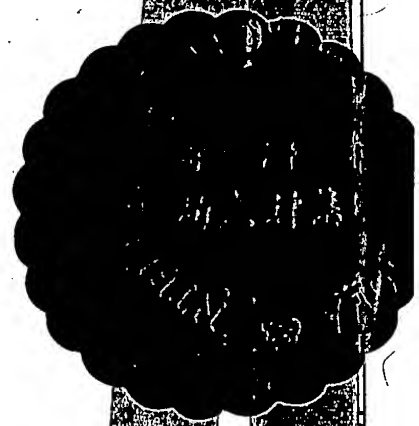
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 6 月  
Issue Date

發文字號：09320515100  
Serial No.

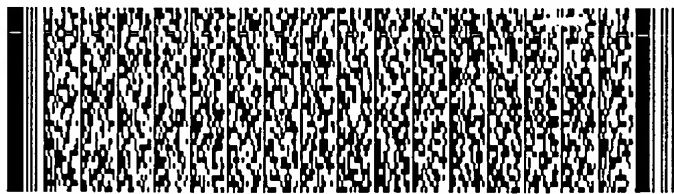


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	過濾裝置
	英 文	PIPE TRAP
二、 發明人 (共6人)	姓 名 (中文)	1. 陳平陽
	姓 名 (英文)	1. CHEN, PING YANG
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 苗栗縣竹南鎮民權街51巷7號7樓
	住居所 (英 文)	1. 7F., No. 7, Lane 51, Mincyuan St., Jhunan Township, Miaoli County 350, Taiwan (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 力晶半導體股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Powerchip Semiconductor Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區力行一路12號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 12, Li-Hsin Rd. I, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 黃崇仁
	代表人 (英文)	1. HUANG, CHUNG JENG



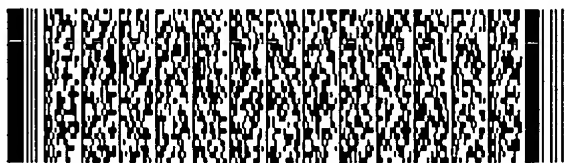
12590TWE.PTD

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共6人)	姓 名 (中文)	2. 廖志朋 3. 陳清琪
	姓 名 (英文)	2. LIAO, CHIH PENG 3. CHEN, CHIN CHI
	國 籍 (中英文)	2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 新竹縣新埔鎮文山路聲頭山段1042號 3. 新竹市北區境福街253號
	住居所 (英 文)	2. No.1042, Wunshan Rd., Sinpu Township, Hsinchu County 305, Taiwan (R.O.C.) 3. No.253, Jingfu St., Hsinchu City 300, Taiwan (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共6人)	姓 名 (中文)	4. 郭書銘
	姓 名 (英文)	4. KU, SHU MING
	國 籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 高雄縣旗山鎮中洲里中南街7-36號
	住居所 (英 文)	4. No. 7-36, Jhongnan St., Cishan Township, Kaohsiung County 842, Taiwan (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	

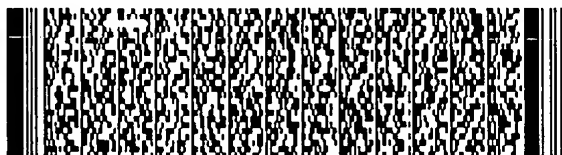


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共6人)	姓 名 (中文)	5. 楊易昌 6. 林瑞淵
	姓 名 (英文)	5. YANG, YI CHANG 6. LIN, JUI YUAN
	國 籍 (中英文)	5. 中華民國 TW 6. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	5. 新竹市富群街85巷18弄91號 6. 新竹市東南街188巷16號6樓
	住居所 (英 文)	5. No. 91, Alley 18, Lane 85, Fucyun St., Hsinchu City 300, Taiwan (R.O.C.) 6. 6F., No. 16, Lane 188, Dongnan St., Hsinchu City 300, Taiwan
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	(R.O.C.)
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：過濾裝置)

一種過濾裝置，適於過濾氣體，其主要係由過濾裝置本體、盤式過濾器、氣體導流管以及多數個網型過濾器所構成。過濾裝置本體具有進氣口及出氣口。盤式過濾器配置於過濾裝置本體內部。氣體導流管配置於過濾裝置本體內部，且此氣體導流管之一端與盤式過濾器連通，另一端與出氣口連通。多數個網型過濾器則配置於氣體導流管內。藉由多段式過濾先將氣體中之液態物質吸附，接著再將氣體中之微粒依粒徑大小漸進過濾，以提高過濾的效果。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_2\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

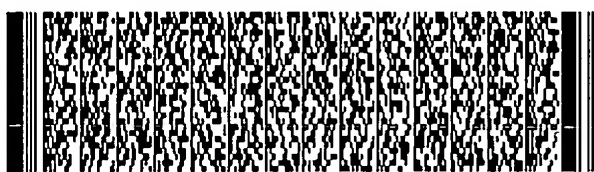
200：過濾裝置

210：過濾裝置本體

212a：進氣口

六、英文發明摘要 (發明名稱：PIPE TRAP)

A pipe trap comprised a body, a disc filter, a pipe and a plurality of meshed filters is suitable for filtering the gas. The body has a gas inlet and a gas outlet. The disc filter and the meshed filter are both disposed inside the body. One end of the pipe is connecting with the disc filter and the other end of the pipe is connecting with the gas outlet. The meshed



四、中文發明摘要 (發明名稱：過濾裝置)

212b : 出 氣 口

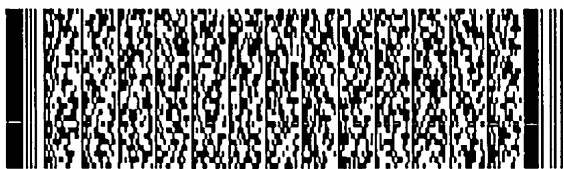
220 : 盤 式 過 濾 器

230 : 氣 體 導 流 管

240 : 網 型 過 濾 器

六、英文發明摘要 (發明名稱：PIPE TRAP )

filters are disposed inside the pipe. By using a multi-stage filter method, the liquid matter of gas can be filtered first and then the particle of gas can be filtered according to the particle size so that the pipe trap can increase the filtering effect.





一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種過濾裝置，且特別是有關於一種適用於化學氣相沈積機台之過濾裝置 (Trap)。

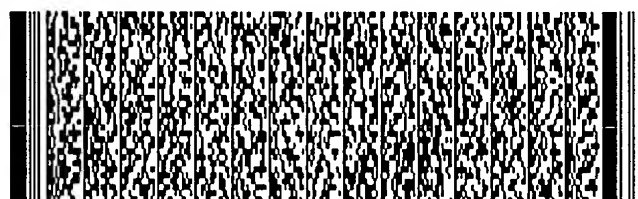
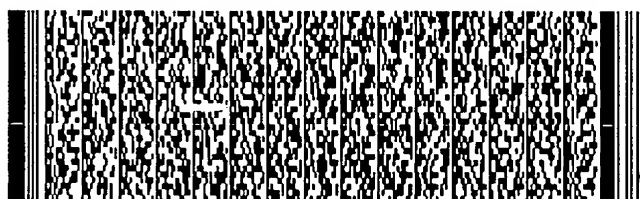
### 先前技術

化學氣相沈積法 (Chemical Vapor Deposition, CVD)，是一種利用化學反應的方式，在反應室 (爐管) 內使反應物 (通常為反應氣體) 生成固態的產物，並沈積於晶片表面的一種薄膜沈積技術。化學氣相沈積法的應用範圍極為廣泛，舉凡半導體元件所需製備的薄膜，不論是導體、半導體、或是介電材料 (Dielectrics)，都可藉由化學氣相沈積法來進行製備。而且，由於化學氣相沈積法是藉由反應氣體間的化學反應來形成所需要的薄膜，因此，以化學氣相沈積法所製備的薄膜材料，其結晶性 (Crystallinity) 和理想配比

(Stoichiometry) 等一些與材料特性相關的性質，將優於傳統的濺鍍法。所以，在先進的半導體製程中，化學氣相沈積法儼然已成為最主要的薄膜沈積工具。

但是，對於化學氣相沈積法而言，上述反應氣體在形成固態的生成物時，通常會伴隨產生大量的反應物微粒與副產物，因此反應室 (爐管) 通常會連接一過濾裝置，用以將氣體中之該些反應物微粒與副產物濾除。

第1圖是繪示習知一種與化學氣相沈積機台之反應室 (爐管) 連接之過濾裝置的結構示意圖。請參閱第1圖，習知之過濾裝置100係由過濾裝置本體110、過濾板120及



## 五、發明說明 (2)

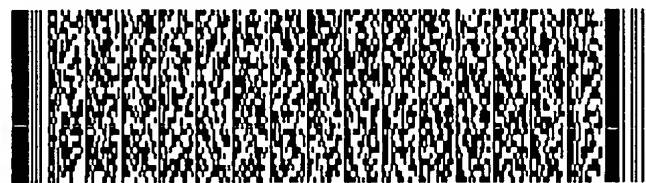
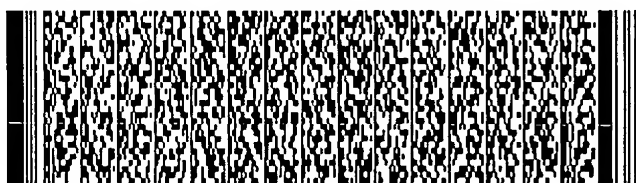
盤式過濾器130所構成。過濾裝置本體110係由底座112、筒體114及固定軸116所構成。其中，筒體114配置於底座112上，且此筒體114上具有進氣口114a及出氣口114b，而固定軸116配置於底座112上。過濾板120配置於筒體114內，並對應於筒體114之進氣口114a，且此過濾板120具有多數個孔洞（圖未示），用以過濾廢氣中之反應物微粒。盤式過濾器130由多數個環狀的碟盤132所構成。這些環狀的碟盤132相互堆疊而形成類似圓筒狀的堆疊體，並配置於底座112上。

請繼續參閱第1圖，當含有反應物微粒及副產物之廢氣由進氣口114a進入過濾裝置本體110時，此氣體一部份會經由過濾板120通過盤式過濾器130，而其他部份則直接通過盤式過濾器130。其中經由過濾板120之廢氣，其粒徑大於過濾板120之孔洞直徑的反應物微粒會被阻隔於這些孔洞上，而進入盤式過濾器130內之廢氣，因每個碟盤132之間皆有空隙，係可阻隔粒徑大於此空隙之反應物微粒，使得最後由出氣口114b排出的廢氣，其中之反應物微粒可被攔截，而達到過濾氣體中之雜質的目的。

然而，習知過濾裝置具有下列缺點：

1. 廢氣由過濾裝置的進氣口進入後，隨即進入盤式過濾器中，其氣體流動的路徑較短，不易使廢氣中之反應物留在過濾裝置內，因此過濾的效果較差。

2. 過濾裝置內之盤式過濾器僅能概略地阻隔粒徑較大之反應物微粒，對於粒徑更小之反應物微粒則無法有



## 五、發明說明 (3)

效攔截，因此過濾的效果較差。

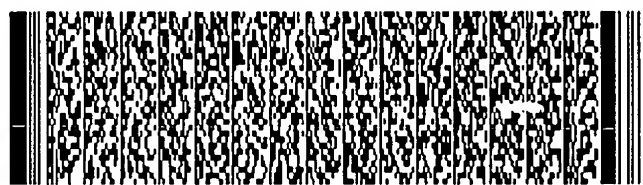
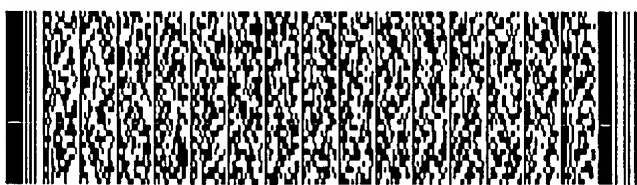
3. 過濾裝置鄰近於進氣口之內壁至過濾板之間的距離很小，僅為1.5公分，而且過濾板上之孔洞也相當細小，其當廢氣中之反應物微粒與副產物大量聚集時，容易因過濾板上之孔洞被阻塞，進而造成進氣口端阻塞的情形發生。因此勢必花費大量的時間及金錢來進行過濾裝置之進氣口端的清理，以維護過濾裝置的正常運作，而致使化學氣相沈積機台的生產效率無法有效提昇。

### 發明內容

因此，本發明之一目的為提供一種過濾裝置，係可增加過濾氣體中之液態物質及微粒的能力。

本發明之又一目的為提供一種過濾裝置，係可避免過濾裝置之進氣口阻塞，進而增加過濾裝置的使用壽命 (Life time)。

基於上述目的，本發明提出一種過濾裝置，適於過濾氣體，此過濾裝置主要係由過濾裝置本體、盤式過濾器、氣體導流管以及多數個網型過濾器所構成。過濾裝置本體內呈中空，且此過濾裝置本體具有進氣口及出氣口。盤式過濾器配置於過濾裝置本體內部。氣體導流管亦配置於過濾裝置本體內部，且此氣體導流管之一端與盤式過濾器連通，另一端與出氣口連通，且氣體導流管之一部分區域係位於進氣口附近。多數個網型過濾器則配置於氣體導流管內。氣體係由進氣口進入，並經氣體導流管之外壁的導流進入盤式過濾器中，且經過該些網



#### 五、發明說明 (4)

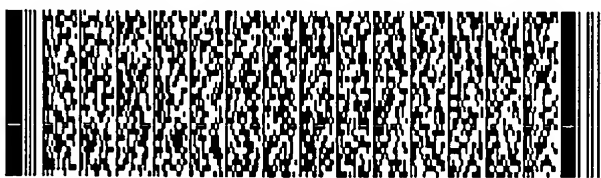
型過濾器後，最後由出氣口排出。

在本發明的較佳實施例中，過濾裝置本體可由底座及筒體所構成。其中，筒體配置於底座上，且進氣口及出氣口係位於此筒體上。此外，進氣口可配置於筒體之側面，而出氣口可配置於筒體的頂面。

在本發明之較佳實施例中，過濾裝置本體更包括一固定軸，此固定軸配置於底座上，且多個網型過濾器配置於此固定軸上，以將這些網型過濾器固定於此氣體導流管內。此外，在這些網型過濾器之週緣更可配置多個固定構件，以將這些網型過濾器固定為一體，進而方便將這些網型過濾器同時固定於固定軸上。

在本發明之較佳實施例中，盤式過濾器主要由多個環狀的碟盤所構成。這些環狀的碟盤相互堆疊且配置於底座上，而氣體導流管配置於此盤式過濾器上。此外，環狀碟盤之上下兩面的內周緣至外周緣具有多個微細凹紋，使環狀碟盤堆疊在一起時，可於相鄰兩碟盤之間而形成複雜的間隙，而使氣體中之微粒可堆積於相鄰兩碟盤之間所形成的間隙內。另外，環狀碟盤之上下兩表面上更可配置多個凸肋或凹溝，用以增加吸附的表面積。

在本發明之較佳實施例中，環狀碟盤例如是堆疊為一筒狀堆疊體。此外，環狀碟盤例如是具有一對準端，且這些環形碟盤例如是以這些對準端相互對齊的方式堆疊。另外，亦可部分環形碟盤例如是以這些對準端朝向



## 五、發明說明 (5)

一第一方向且相互對齊的方式堆疊，而部分環形碟盤例如以這些對準端朝向一第二方向且相互對齊的方式堆疊。換言之，這些具有一對準端之環狀碟盤可以同向堆疊或部分同向、部分反向的交錯堆疊。

在本發明之較佳實施例中，氣體導流管對應於進氣口之此部分區域可為平面，用以改變由進氣口進入之部分氣體流動方向以及吸附氣體中之液態物質。此外，氣體導流管對應於進氣口之此部分區域上，更可配置多個隔板，用以增加吸附的表面積，進而提高吸附氣體中之液態物質的效果。當然，隔板亦可以設置在整個氣體導流管之外壁面上。

在本發明之較佳實施例中，過濾裝置本體鄰近於此進氣口之壁面至氣體導流管與此進氣口對應之部分區域其距離例如是3公分。

在本發明之較佳實施例中，多個網型過濾器之孔徑不同，且這些網型過濾器之孔徑係由大至小配置，並由盤式過濾器向過濾裝置本體之出氣口排列。

本發明之過濾裝置其內部設計有盤式過濾器、氣體導流管以及網型過濾器三種過濾單元，並使由過濾裝置之進氣口所進入之氣體依序經氣體導流管、盤式過濾器、網型過濾器後再由過濾裝置之出氣口排出，因此藉由三段式過濾先將氣體中之微粒依粒徑大小漸進過濾，以提高過濾的效果。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明

## 五、發明說明 (6)

顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

### 實施方式

第2圖繪示依照本發明一較佳實施例之過濾裝置的結構示意圖。第3A圖繪示依照本發明一較佳實施例之盤式過濾器的上視圖。第3B圖繪示依照本發明一較佳實施例之盤式過濾器的立體示意圖。第4A圖繪示依照本發明一較佳實施例之氣體導流管的立體示意圖。第4B圖繪示依照本發明另一較佳實施例之氣體導流管的立體示意圖。第5圖繪示依照本發明一較佳實施例之網型過濾器的立體示意圖。

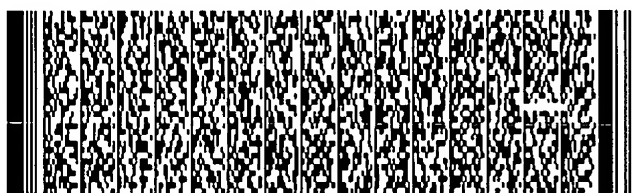
首先，請先參照第2圖，本發明之過濾裝置200適於過濾氣體中之微粒及液態物質，此過濾裝置200主要係由過濾裝置本體210、盤式過濾器220、氣體導流管230以及多數個網型過濾器240所構成。

過濾裝置本體210內呈中空，且此過濾裝置本體210具有進氣口212a及出氣口212b。以本實施例而言，過濾裝置本體210例如是由底座212、筒體214及固定軸216所構成。其中筒體214配置於底座212上，而固定軸216配置於底座212上，而進氣口212a及出氣口212b例如是配置於筒體214上，且進氣口212a例如是配置於筒體214之側面，而出氣口212b例如是配置於筒體214的頂面。在本實施例中，筒體214例如是圓筒狀，當然筒體也可以是四角筒狀、五角筒狀、多角筒狀等。



## 五、發明說明 (7)

請同時參照第2圖、第3A圖與第3B圖，盤式過濾器220配置於過濾裝置本體210內部，且例如是配置於底座212上。其中盤式過濾器220主要是由多數個環狀的碟盤222堆疊而成，而形成類似圓筒狀的堆疊體。在本實施例中這些碟盤222係堆疊配置於底座212上，而氣體導流管230亦配置於過濾裝置本體210內部，且配置於這盤式過濾器220最頂層之碟盤222的表面上。碟盤222之上下兩面的內周緣至外周緣設置有多數個微細的凹紋（未繪示），當碟盤222堆疊在一起時，藉由使相鄰兩碟盤222上之接觸面的凹紋交叉堆疊，或具有小角度，於是在盤式過濾器220中，相鄰兩碟盤222之間則因為凹紋的組合，而形成複雜的間隙，當廢氣從盤式過濾器220外側通過此間隙而進入盤式過濾器220內部時，廢氣中之微粒就會堆積在此間隙內。此外，碟盤222之上下兩表面上更可配置多個凸肋224，以增加吸附的表面積，進而使提高過濾的效果。當然，於碟盤222之上下兩表面上也可配置多個凹溝（未繪示），同樣也具有增加吸附的表面積，進而使提高過濾的效果。另外，本實施例中之碟盤222係以具有一對準端的環形碟盤舉例說明，其中此對準端為在堆疊這些碟盤222時作為對準的基準之用。以本實施例而言，對準端即例如是如第3B圖中所示之環形碟盤的切角處，且這些環形碟盤例如是以這些對準端相互對齊的方式堆疊。當然，亦可將部分環形碟盤例如是以這些對準端朝向一第一方向且相互對齊的方式堆疊，而將其餘環



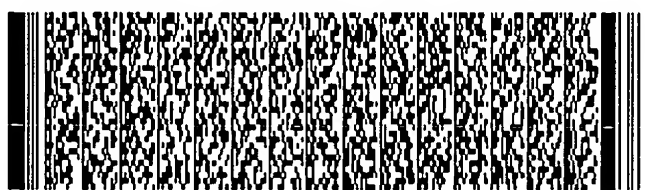
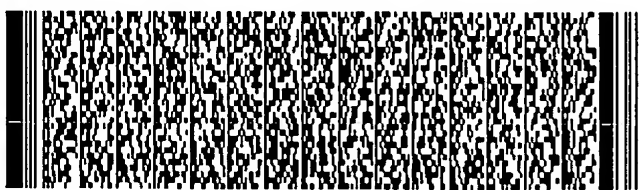


#### 五、發明說明 (8)

形碟盤例如以這些對準端朝向一第二方向且相互對齊的方式堆疊。換言之，這些具有對準端之環狀碟盤可以同向堆疊或部分同向、部分反向的交錯堆疊，甚至這些具有對準端之環狀碟盤還可以各自由不同的方向交錯堆疊。然而，熟悉該項技藝者應知，本發明的碟盤222也無須侷限其形狀，係可為圓形、多邊形或不規則形皆可。

請參閱第2圖並適時對照第4A圖，氣體導流管230例如是中空管狀體，且氣體導流管230之一部分區域232係對應於進氣口212a處，而氣體導流管230對應於進氣口212a之此部分區域232例如設計為一平面（請見第4A圖），用改變由進氣口212a進入之部分氣體的流動方向以及吸附氣體中之液態物質。此外，過濾裝置本體210鄰近於進氣口212a之壁面至氣體導流管230之此部分區域232其距離例如是設計為3公分。故從上得知，氣體導流管230係配置於盤式過濾器220的上方，使此氣體導流管230之一端可與盤式過濾器220連通，另一端可與出氣口212b連通，並使氣體導流管230之此部分區域232與進氣口212a相對應。

接著，請參閱第4B圖，本發明之氣體導流管230其對應於進氣口212a而設計為平面之部分區域232上，更可配置多數個隔板234，用以增加吸附的表面積，進而提高吸附氣體中之液態物質的效果。當然，這些隔板234並不侷限配置於此設計為平面之部分區域232上，亦可配置於氣體導流管230的整個外壁上（圖未示）。此外，本實施例

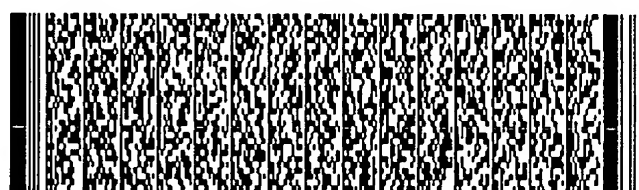
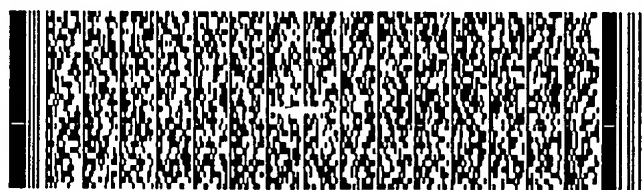


#### 五、發明說明 (9)

之這些隔板234是垂直地配置於氣體導流管230上，當然這些隔板234亦可以水平或其他排列方式配置於氣體導流管230上。此外，熟悉該項技藝者應知，無須限制這些隔板234的形狀及尺寸。

請繼續參閱第2圖與第5圖，數個網型過濾器240（本圖以繪出三個為例說明）係配置於氣體導流管230內，且是藉由將這些網型過濾器240套設於固定軸216上，而將這些網型過濾器240固定於氣體導流管230內。此外，為了方便將這些網型過濾器240同時配置於固定軸216上，可藉由多數個固定構件242配置於這些網型過濾器240的週緣，使這些網型過濾器240成為一體。

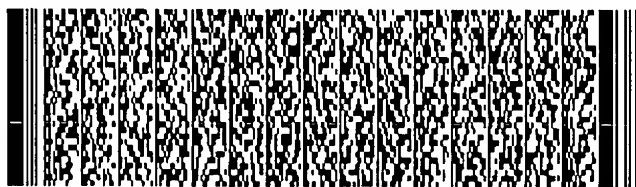
接著，繼續說明本發明之過濾裝置200的過濾原理。在此，係以將本發明之過濾裝置200運用在二氧化矽（以四乙基-鄰-矽酸酯，簡稱TEOS，作為反應氣體源）化學氣相沈積製程為例作說明。本發明之過濾裝置200通常是連接在一化學氣相沈積機台之反應室（爐管）的出口端，其中反應室（爐管）內通常是通入TEOS（ $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4(\text{g})$ ）之反應氣體，藉由對此反應氣體進行加熱，以形成固態的 $\text{SiO}_2(\text{s})$ 沈積於晶片表面，而反應氣體在形成固態的生成物時，通常會伴隨產生由大量的反應物微粒與副產物，如乙烯（ $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$ ）、氧化氫（ $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ）所構成的廢氣，因此將本發明之過濾裝置200連接於反應室（爐管）之出口端，可以濾除廢氣中之反應物微粒與副產物。



## 五、發明說明 (10)

如第2圖所示，廢氣係由進氣口212a進入過濾裝置本體210時，廢氣首先會接觸到氣體導流管230之如第4A圖或第4B圖所示之部分區域232，而先將廢氣中之偏液態型態之物質（如 $H_2O(g)$ ）吸附，並藉由氣體導流管230之此部分區域232的平面設計，使一部分反應氣體朝向過濾裝置本體210的底部流動而進入盤式過濾器220內，而另一部份之廢氣則藉由氣體導流管230之部分區域232以外的弧形表面導向較遠離進氣口212a處後，再朝向過濾裝置本體210的底部流動而進入盤式過濾器230內，因此，本發明之氣體導流管230除可先將廢氣中之偏液態物質吸附，而作第一道過濾外，更可延長氣體在過濾裝置本體210內的流動路徑，讓反應物更容易留在過濾裝置本體210內，進而提高過濾的效果。此外，由於過濾裝置本體210鄰近於進氣口212a之壁面至氣體導流管230之此部分區域232其距離例如是設計為3公分，其距離增大至習知技術之過濾裝置本體鄰近於進氣口處之壁面至氣體導流板距離的兩倍，因此，當廢氣中之反應物微粒與副產物大量聚集時，進氣口端即不易造成阻塞的情形發生，故不需再花費大量的時間及金錢來進行過濾裝置之進氣口端的清理，來維護過濾裝置的正常運作，因此化學氣相沈積機台的生產效率係可有效提昇。

而進入盤式過濾器230內之廢氣，由於每個碟盤232之間皆有空隙，故在通過各個碟盤232之間的空隙時，係可阻隔粒徑大於此空隙之反應物微粒，而作第二道過



## 五、發明說明 (11)

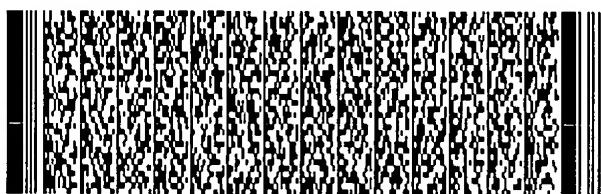
濾。之後，廢氣會依序通過配置於氣體導流管230內部之多個網型過濾器240。值得注意的是，以如第5圖之本實施例而言，三個網型過濾器240其孔徑皆不同，其中距離出氣口212b越近的網型過濾器240其孔徑則越小，藉由這些網型過濾器240的配置以達到漸進式過濾的效果。換言之，藉由網型過濾器240的配置，以對廢氣內其粒徑更小的反應物微粒進行過濾，使最後由出氣口214b排出的氣體其中之反應物微粒與副產物可被攔截，而達到過濾氣體中之雜質的目的。

本發明之過濾裝置其內部主要設計有盤式過濾器、氣體導流管以及網型過濾器三種過濾單元，並使由過濾裝置之進氣口所進入之氣體依序經氣體導流管、盤式過濾器、網型過濾器後再由過濾裝置之出氣口排出，以先將氣體中之液態物質吸附，接著再將氣體中之微粒依粒徑大小漸進過濾，因此藉由三段式的過濾方式，進一步提高過濾的效果。

綜上所述，本發明之過濾裝置至少具有下列優點：

1. 本發明之過濾裝置內配置有盤式過濾器、氣體導流管以及網型過濾器三種過濾單元，並以三段式的過濾方式過濾氣體（即廢氣）中之反應物微粒與副產物，故可提供較佳之過濾效果。

2. 本發明之過濾裝置中所配置之氣體導流管，除可吸附氣體（即廢氣）中之偏液態物質外，更可延長氣體在過濾裝置本體內的流動路徑，讓反應物更容易留在過

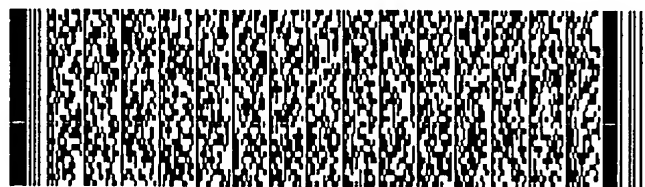


#### 五、發明說明 (12)

濾裝置本體內，進而提高過濾的效果。

3. 本發明之過濾裝置鄰近於進氣口端之壁面至氣體導流管間的距離增大至3公分（即加大緩衝空間），因此當氣體中之反應物微粒與副產物大量聚集時，進氣口端即不易造成阻塞的情形發生。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1圖是繪示習知一種與化學氣相沈積機台之反應室（爐管）連接之過濾裝置的結構示意圖。

第2圖是繪示依照本發明一較佳實施例之過濾裝置的結構示意圖。

第3A圖繪示依照本發明一較佳實施例之盤式過濾器的上視圖。

第3B圖繪示依照本發明一較佳實施例之盤式過濾器的立體示意圖。

第4A圖繪示依照本發明一較佳實施例之氣體導流管的立體示意圖。

第4B圖繪示依照本發明一較佳實施例之另一氣體導流管的立體示意圖。

第5圖繪示依照本發明一較佳實施例之網型過濾器的立體示意圖。

### 【圖式標示說明】

100：過濾裝置

110：過濾裝置本體

112：底座

114：筒體

114a：進氣口

114b：出氣口

116：固定軸

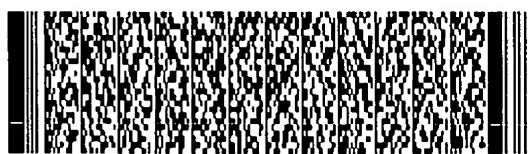
120：過濾板

130：盤式過濾器



圖式簡單說明

- 132 : 環狀碟盤
- 200 : 過濾裝置
- 210 : 過濾裝置本體
- 212a : 進氣口
- 212b : 出氣口
- 212 : 底座
- 214 : 筒體
- 216 : 固定軸
- 220 : 盤式過濾器
- 222 : 環狀碟盤
- 224 : 凸肋
- 230 : 氣體導流管
- 232 : 部分區域
- 234 : 隔板
- 240 : 網型過濾器
- 242 : 固定構件



## 六、申請專利範圍

1. 一種過濾裝置，適於過濾一氣體，該過濾裝置包括：

一過濾裝置本體，內呈中空，且該過濾裝置本體具有一進氣口及一出氣口；

一盤式過濾器，配置於該過濾裝置本體內部；

一氣體導流管，配置於該過濾裝置本體內部，該氣體導流管之一端與該盤式過濾器連通，另一端與該出氣口連通，且該氣體導流管之一部分區域係對應於該進氣口；以及

多數個網型過濾器，配置於該氣體導流管內，

其中該氣體由該進氣口進入，並經該氣體導流管之外壁的導流進入該盤式過濾器內，且經過該些網型過濾器後由該出氣口排出。

2. 如申請專利範圍第1項所述之過濾裝置，其中該過濾裝置本體包括：

一底座；以及

一筒體，配置於該底座上，且該進氣口及該出氣口係位於該筒體上。

3. 如申請專利範圍第2項所述之過濾裝置，其中該進氣口位於該筒體之側面，而該出氣口位於該筒體的頂面。

4. 如申請專利範圍第2項所述之過濾裝置，其中該過濾裝置本體更包括一固定軸，該固定軸配置於該底座上，且該些網型過濾器配置於該固定軸上，而將該些網





## 六、申請專利範圍

型過濾器固定於該氣體導流管內。

5. 如申請專利範圍第4項所述之過濾裝置，其中該盤式過濾器包括多數個環狀碟盤，該些環狀碟盤堆疊配置於該底座上，而該氣體導流管配置於該盤式過濾器上。

6. 如申請專利範圍第5項所述之過濾裝置，其中該些環狀碟盤之上下兩面的內周緣至外周緣具有多數個凹紋。

7. 如申請專利範圍第5項所述之過濾裝置，其中該些環狀碟盤之上下兩表面上更具有多數個凸肋。

8. 如申請專利範圍第5項所述之過濾裝置，其中該些環狀碟盤之上下兩表面上更具有多數個凹溝。

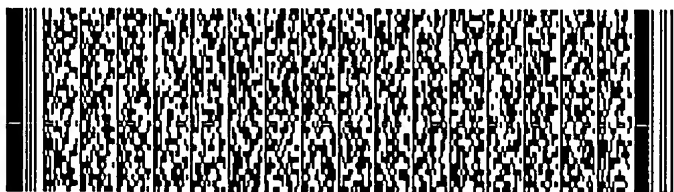
9. 如申請專利範圍第5項所述之過濾裝置，其中該些環狀碟盤係堆疊為一筒狀堆疊體。

10. 如申請專利範圍第5項所述之過濾裝置，其中各該些環狀碟盤分別具有一對準端，且該些環形碟盤係以該對準端相互對齊的方式堆疊。

11. 如申請專利範圍第5項所述之過濾裝置，其中各該些環狀碟盤分別具有一對準端，至少部分該些環形碟盤係以該對準端朝向一第一方向且相互對齊的方式堆疊，而部分該些環形碟盤係以該對準端朝向一第二方向且相互對齊的方式堆疊。

12. 如申請專利範圍第1項所述之過濾裝置，其中該氣體導流管之該部分區域為一平面。

13. 如申請專利範圍第12項所述之過濾裝置，更包括



#### 六、申請專利範圍

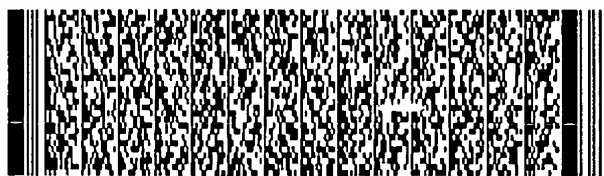
多數個隔板，該些隔板係配置於該氣體導流管之該平面上。

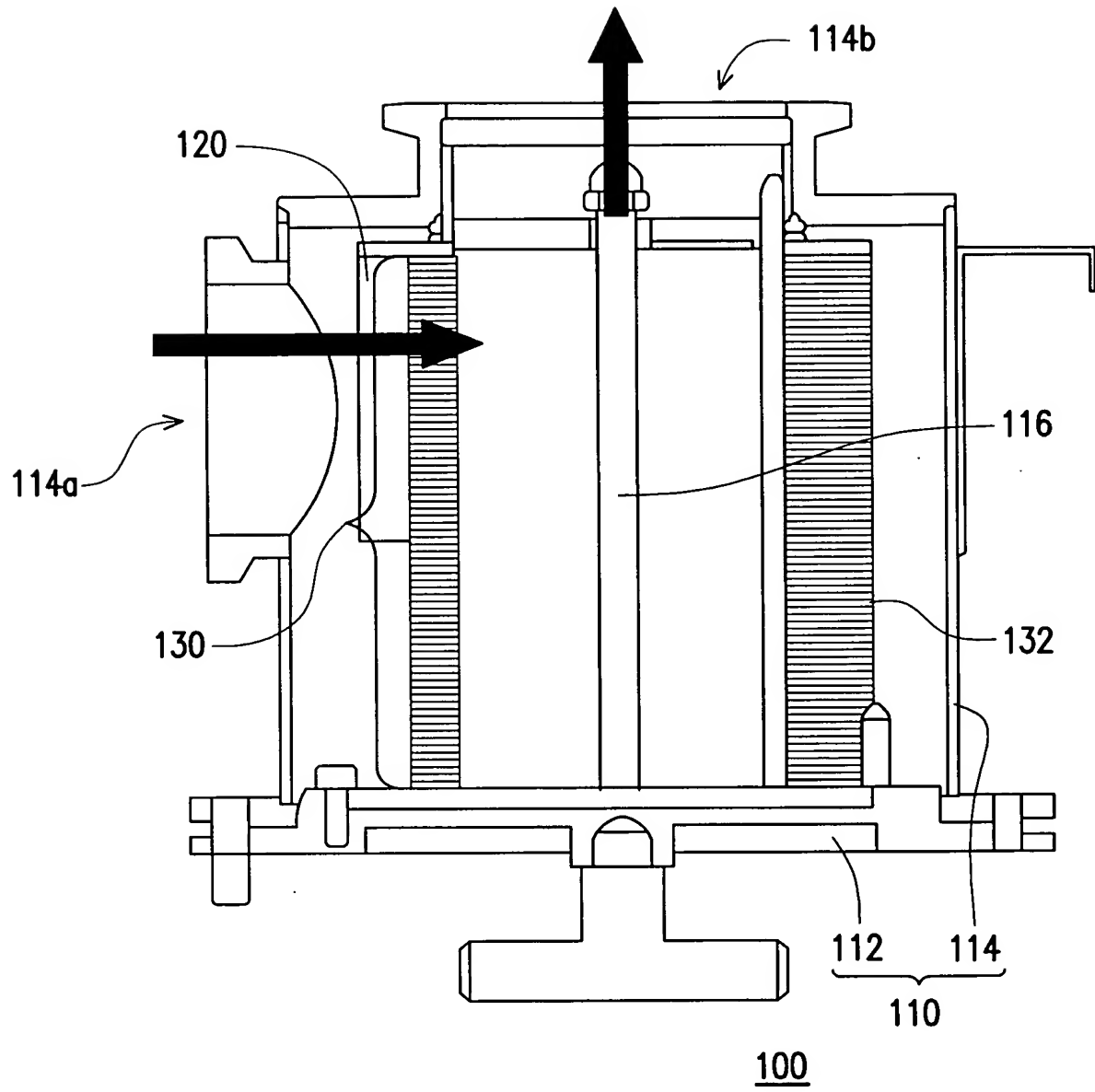
14. 如申請專利範圍第1項所述之過濾裝置，更包括多數個隔板，該些隔板係配置於該氣體導流管之外壁上。

15. 如申請專利範圍第1項所述之過濾裝置，其中該過濾裝置本體鄰近於該進氣口之壁面至該氣體導流管之該部分區域的距離為3公分。

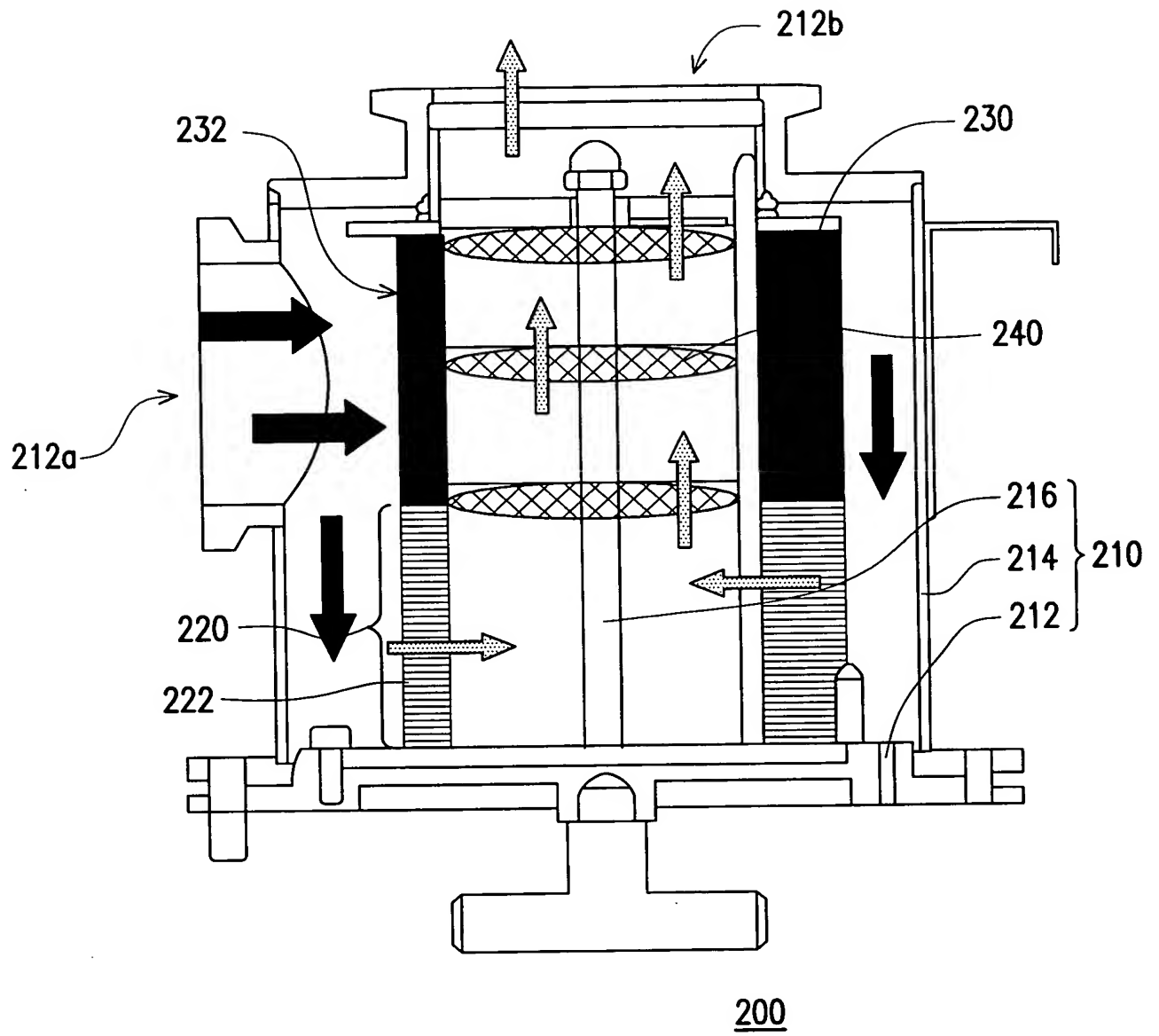
16. 如申請專利範圍第1項所述之過濾裝置，其中該些網型過濾器之孔徑不同，且由該盤式過濾器向該出氣口，該些網型過濾器之孔徑係由大至小配置。

17. 如申請專利範圍第1項所述之過濾裝置，更包括多數個固定構件，該些固定構件配置於該些網型過濾器之週緣，以將該些網型過濾器固定為一體。

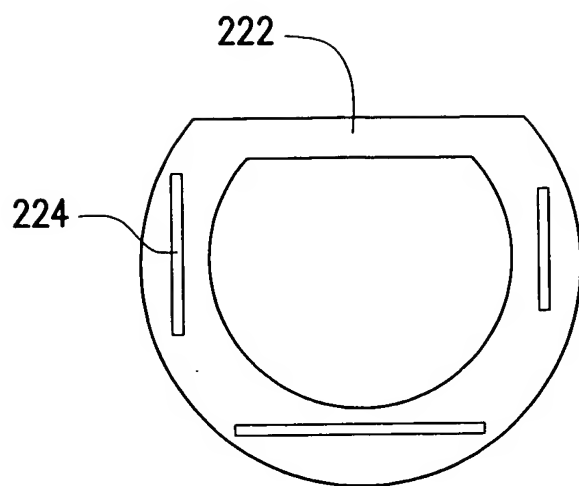




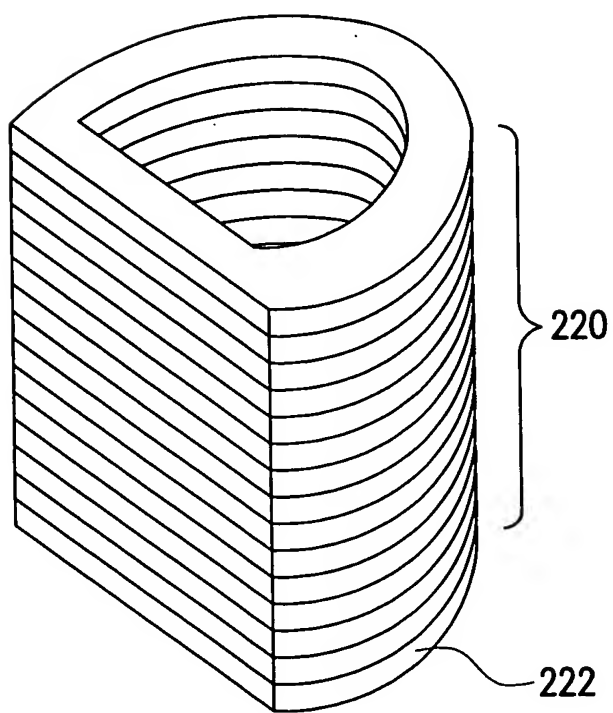
第 1 圖



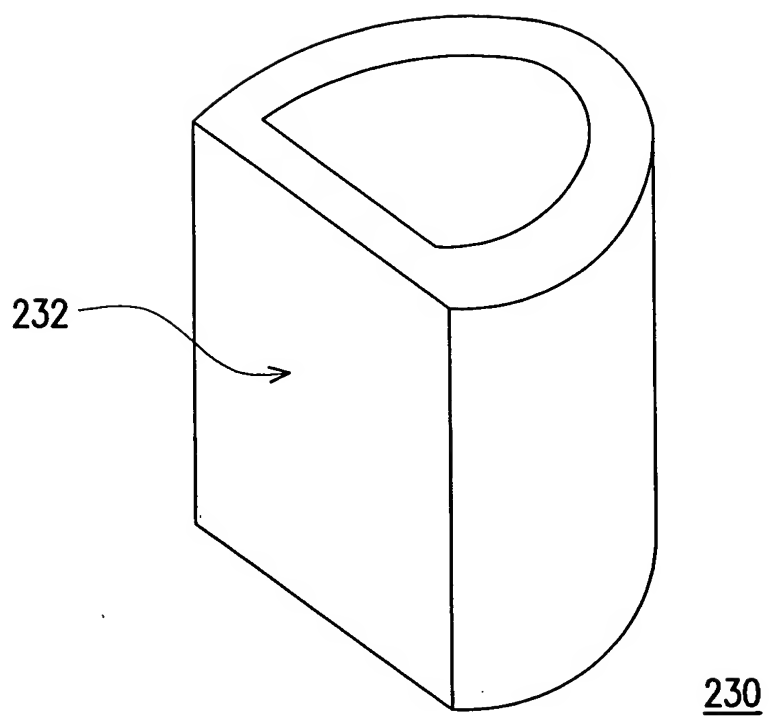
第 2 圖



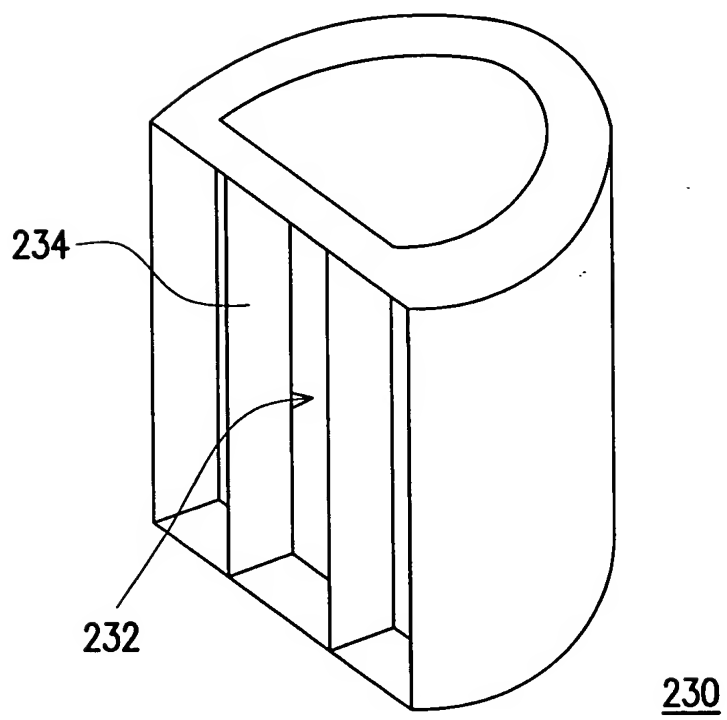
第 3A 圖



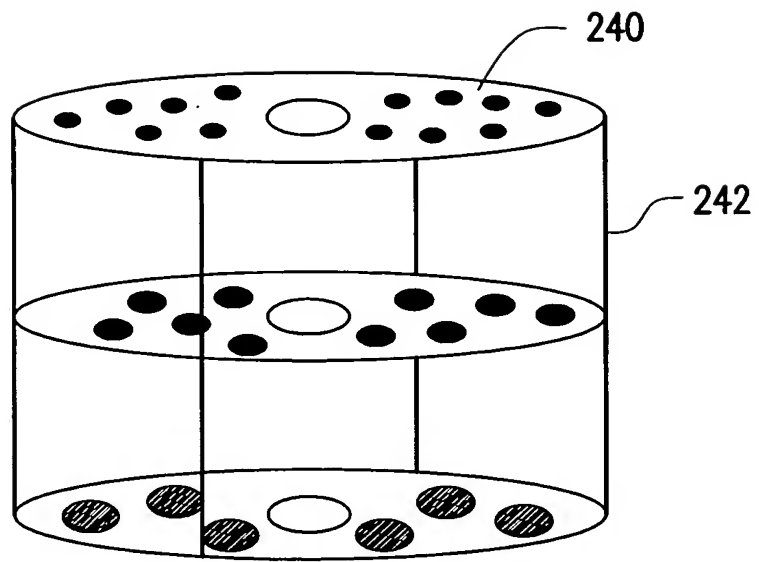
第 3B 圖



第 4A 圖

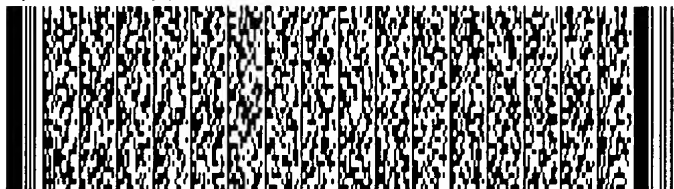


第 4B 圖



第 5 圖

第 1/24 頁



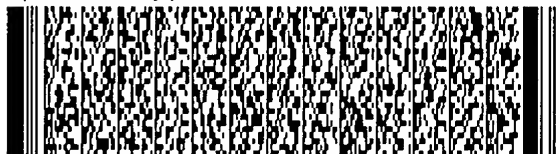
第 2/24 頁



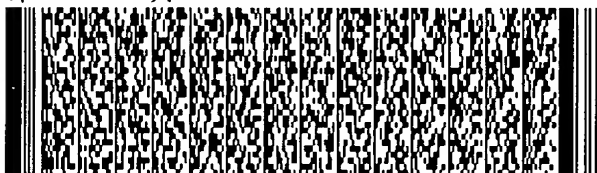
第 3/24 頁



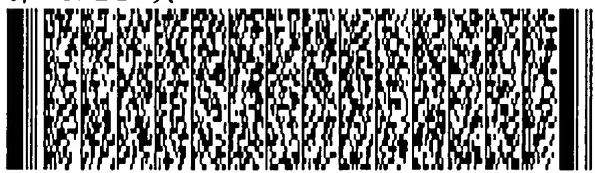
第 4/24 頁



第 5/24 頁



第 5/24 頁



第 6/24 頁



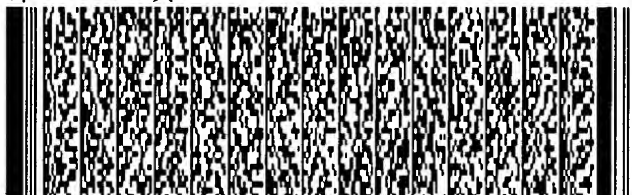
第 7/24 頁



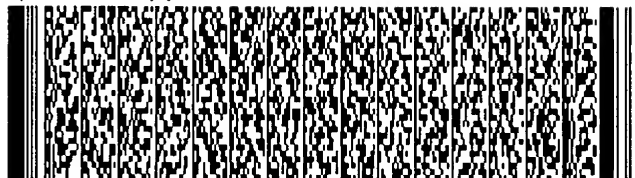
第 8/24 頁



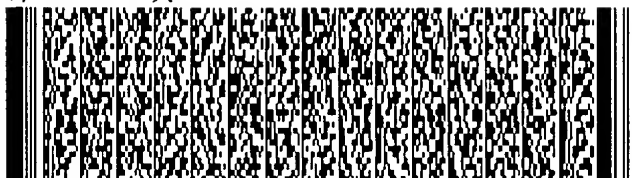
第 8/24 頁



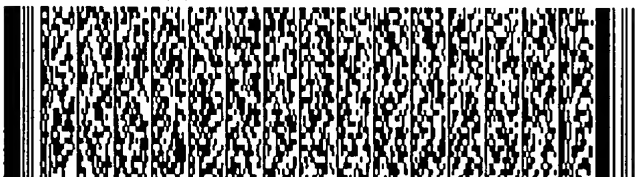
第 9/24 頁



第 9/24 頁



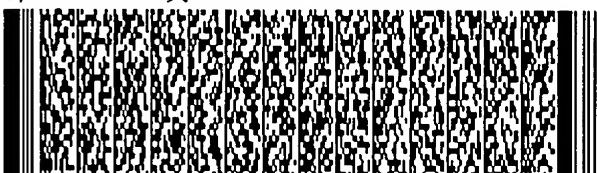
第 10/24 頁



第 10/24 頁



第 11/24 頁



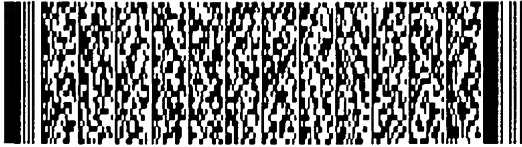
第 11/24 頁



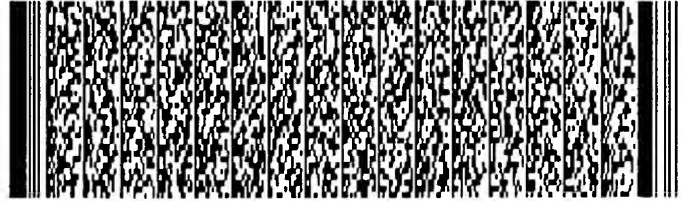




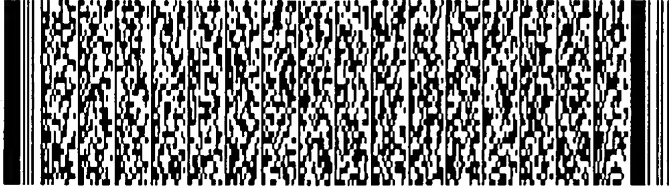
第 21/24 頁



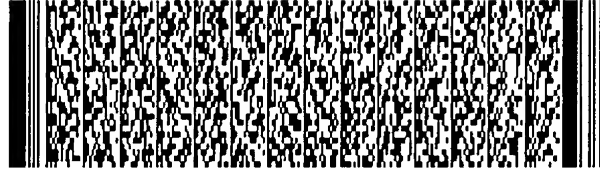
第 22/24 頁



第 23/24 頁



第 24/24 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**